

Best Available Copy



특 허 중

특 허 제 080607 호

출원 번호 제 91-022620 호

출원공고번호 제 94-007123 호

출원공고 일 1994년 08월 06일

중 복 일 1994년 12월 20일

발명의 명칭 다이커터용 커팅블레이드의 다목적절단기

특 허 권 자 송병준(570105-1005832)

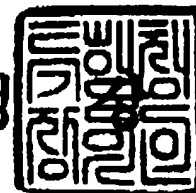
경기도광명시철산동주공아파트1203-1101호

발 명 자 송병준(570105-1005832)

위의 발명은 특허법에 의하여 특허등록원부에
등록되었음을 증명함.

1994년 12월 20일

특 허 청



대한민국 특허청(KR)

특허공보(B.)

제 3706 호

Int. Cl.
B 26 D 1/06

출원일자 1994. 8. 6

출원번호 94-7123

출원일자 1991. 12. 11

출원번호 91-22620

출원인 발명자 송 병 준 경기도 광명시 철산동 주공아파트 1203-1101호

심사관 김 인 기

대리인 변리사 조 의 재

(전 6면)

다이캐터용 커팅블레이드의 다목적 절단기

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따른 다목적 절단기의 정면도,

제2도는 제1도의 I-I선 단면도,

제3도는 블레이드조립체의 동작설명도,

제4도는 본 발명의 다목적 절단기에 사용되는 블레이드캐터의 정면도와 저면도 및 그에 의해 절단된

블레이드의 형상설명도: 및

제5도는 캐터다이의 평면도 및 정면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 공기압실린더, 2,3: 압축공기도관, 6: 아머, 8: 가압부, 9: 커터조립체, 10: 캐터부, 12: 공기압실린더, 15: 수압부재, 18: 안내부재, 20: 캐터다이, 27: 공급롤러, 29: 가압롤러, 40: 블레이드.

발명의 상세한 설명

39A

본 반경은 종이, 필름등의 시트재료를 소경형상으로 절취하기 위한 다이커터에 사용되는 커팅블레이드의 절단기에 관한 것으로서, 특히 단일절단에서 다양한 커팅형상을 얻을 수 있는 다목적 절단기에 관한 것이다.

종이상자 재조를 위한 지형이나 다양한 필름상의 시트재료를 소경형상으로 절취하기 위해 다이커터가 널리 사용되고 있다. 이러한 다이커터는 통상적으로, 무재동의 보오드에 얹고자 하는 시트재료의 평면형상대로 그 윤곽을 레이저비임이나 실물등을 사용하여 일정폭의 관통구멍부를 형성한 다음, 그 관통부내에 스트립형상의 소위 플른블레이드라고도 불리는 커팅블레이드를 그의 커팅날이 상기 보오드의 상면에 일정높이 돌출하도록 설치함으로써 만들어진다. 종이상자용등의 지형은, 상기와 같이 설치된 다이커터의 보오드 상면의 커팅날 위에 소재를 올려놓고 가압판을 보오드에 평행하게 일정높이만큼 소경압력으로 내리누름으로써, 블레이드의 커팅날에 의해 절취되어 만들어진다.

다이커터에 있어서, 커팅블레이드를 레이저가동등에 의해 형성된 원하는 형상의 관통구멍부내에 설치하기 위해서는, 많은 절단작업과 절곡작업을 가하게 된다. 또한 관통구멍부블라인이 폐곡선을 이루게 되는 경우 보오드의 형상유지를 위해 일부개소에 관통구멍부를 형성하지 않으므로, 이에 해당하는 블레이드 부분에는 블레이드쪽의 일정량을 남겨두고 관통구멍부가 형성되지 않은 부분에 상응하는 간격만큼만 노칭하는 스위치보트절단을 행한다. 그리고 절단작업에 있어서도 단순한 직선절단에 의해 지형작업을 용이하게 하기 위한 내향 혹은 외향 림(Lip)형상으로 절단하는 경우도 있다.

특허공고 94-7123

종래에는 상기와 같은 하나의 블레이드에서 다양한 절단행상을 얻기 위해, 그 절단행상에 해당하는 커터가 설치되어 있는 필요한 수만큼의 절단기를 준비하고 이들을 차례로 옮겨가며 작업을 하거나, 혹은 하나의 절단기에서 연속적으로 커터를 교체하면서 작업 하여야 하였다.

절삭킹, 킬킹 또는 브릿지킹등을 복수의 블레이드커터를 회동가능한 지지력에 방사상으로 설치하고, 목적하는 커터를 작업위치로 회동시켜 원하는 절단작업을 행하는 다목적 절단기가 공지되어 있다. 그러나 이러한 다목적 절단기에서도 블레이드커터를 변경하여 작업하기 위해서는, 일차 킹킹된 블레이드를 작업 위치에서 제거한 후 고정되어 있는 커터지지체를 풀고 원하는 커터를 작업위치로 회동시킨 다음, 다시 지지체를 고정하고 변경된 커터로 작업한다. 따라서 여러가지의 커터를 사용하여야 할 경우에는 빈번히 작업을 중단하고 커터를 교체시켜야 하는 불편이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은, 상기와 같은 종래 블레이드 절단기의 문제점을 해결하여, 단일의 장치에서 커터의 빈번한 교체없이 다양한 형상의 커팅작업을 연속적으로 행할 수 있는 다목적 절단기를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 다이커터를 블레이드의 다목적 절단기는, 상이한 절단행상을 가지며 블레이드의 공금방향에 대해 가로로 나란히 배열된 두 종류 이상의 블레이드커터와, 상기 각 커터가 블레이드의 수평면에 대해 수직이동가능하도록 안내하는 안내수단과, 상기 각 커터의 커팅작업시 커팅 압력에 대해 블레이드를 지지하는 동시에 각 커터와 적어도 일부를 수용하는 수용부들을 가진 커터다이어와, 상기 각 커터를 블레이드에 대해 가압하는 가압수단과, 상기 커터들중 어느 하나만이 상기 가압수단에 의해 가압되도록 선택하는 커터선택수단을 포함한다.

이하에서 첨부도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 다목적 플래이드 절단기의 절단도이며, 제2도는 제1도의 1-1선 단면도이다. 공기압실린더(1)에는 그 구동을 위한 두개의 압축공기도판(2,3)이 연결되어 있으며, 이들 도판(2,3)은 도시않은 압축공기공급부 및 제어부에 연결되어, 공기압실린더(1)의 아이버(6)를 상하 정역구동시킨다.

실린더(1)를 고정적으로 지지하는 지지판(4)은 복수개의 기둥(5)상에 고정설치되어 있다. 기둥(5)에 축방 돌출하여 설치된 안내부재(7)는 실린더(1)의 아이버(6)가 안정적으로 수직이동할 수 있도록 안내한다. 아이버(6)는 그 하단부영역에 거의 장방형의 횡단면을 가지는 가압부(8)를 가진다.

아이버(6)의 가압부(8)아래에는 그 폭영역내에 네개의 플래이드 커터조립체(9)가 설치되어 있다(제2도 참조). 각 커터조립체(9)는 커터부(10), 커터지지부(11), 일방향 공기압실린더(12), 실린더 고정구(13) 및 수압부재(15)로 이루어진다(제3도 참조). 커터부(10)를 고정지지하는 커터지지부(11)는 압축스프링(19)을 개재하여 커터 안내부재(18)상에 지지되어 있다.

커터지지부(11)상에 고정구(13)에 의하여 고정되어 있는 공기압실린더(12)는 압축공기도판(17)을 통하여 공급된 압축공기에 의해 구동되며, 그 푸시로드(16)에 연결된 수압부재(15)를 커터지지부(11)상에서 수평정역슬라이딩시킨다. 실린더(12)는 압축공기에 의해 수압부재(15)를 전진방향으로 구동하고(제1도의 이점선선), 압축공기의 공급이 제거되면 수압부재(15)는 실린더(12)내에 내장된 스프링에 의하여 복귀하게 된다.

본 발명의 플래이드 절단기에서 적용할 수 있는 커터의 종류와 그에 의해 절단된 플래이드의 형상을 예로써 도시한 것이 제4도이다. 제4도(A)의 커터(10a)는 스위 램절단용 커터로서, 이에 의해 절단된 플래이드의 단면은 도시된 바와 같이, 플래이드 날부분이 램형상으로 돌출장관한다. 제4도(B)의 커터(10b)는 직석커터로서 플래이드를 직선으로 절단한다. (C)의 커터(10c)는 플래이드 폭의 일부를 보릿지형상으로 남겨두고 절위하여 내는 보릿지커터이다. 이 보릿지커터는, 플래이드를 고정지지하는 보이드기판의 소경강도

특허공고 94-7123

유지를 위해 판공그루브가 마련되어 있지 아니한 보र्ड 부위에 블레이드가 못될 수 있도록 블레이드를 부분절단한다.

그리고 (D)의 커터(10d)는 본 발명의 절단기에서 색조이 적용되는 베딩위치의 마킹커터이다. 종래에는 베딩할 위치를 작업자가 직접 측정하고 이에 기초하여 베딩기에 부착된 바이너리컬리퍼스 등으로 스톱퍼를 조절하여, 그 스톱퍼에 블레이드의 선단부를 일치시킨 다음 베딩작업을 시행하였다. 본 마킹커터(10d)는, 이와 같은 종래의 베딩기에 있어서의 불편을 해소하기 위한 것으로, 블레이드(40)의 연부를 작은 길이로 절취하고 이 절취부를 베딩기에 마련된 대응하는 돌기부에 맞추어 베딩작업함으로써 블레이드의 베딩 위치설정을 용이하게 할 수 있도록 한다.

커터안내부재(18)는, 제1도 및 제2도에서 볼 수 있는 바와 같이, 절단작업될 커팅블레이드(40)의 공급방향에 대해 나란히 가로 배치된 네개의 커터조립체(9)의 각 커터부(10)를 수직방향 이동가능하게 수용한다. 이를 위해 커터안내부재(18)는 커터의 수에 해당하는 만큼의 안내구멍(23)을 가지고 있다.

커터안내부재(18)의 하부에는 커터안내부재(18)를 지지하고 커터조립체(9)의 커터부(10)와 상호작용하여 블레이드(40)의 커팅작업을 수행하는 커터다이(20)가 거편(25)상에 설치되어 있다. 커터다이(20)는 커터부(10)와의 상호작용을 위해 커팅작업시 커터부(10)의 선단부의 일부를 수용하도록 커터협상에 상응하는 단면 형상을 가진 구멍홀(24)을 가지고 있다(제5도 참조). 커터다이(20)는 그 상부에 블레이드(40)의 이송을 안내하기 위한 블레이드 안내홈(21)을 구비하고, 그 하부에는 커팅된 블레이드칩이 모일 수 있는 침수용부(22)가 형성되어 있다.

41A

한편, 제2도에서 볼 수 있는 바와 같이, 커터조립체(9), 커터안내부재(18) 및 커터다이(20)로 이루어진 블레이크이드(40)의 절단작업부와 나란히 블레이크이드 공급부가 설치되어 있다. 블레이크이드 공급부는, 도시않은 구동 모터에 의해 구동되는 공급롤러(27)와, 절단작업 될 블레이크이드(40)를 사이에 두고 공급롤러(27)를 가압하는 가압롤러(29), 및 상기 두 롤러(27, 29)를 양측에서 지지하는 지지벽(26)으로 이루어진다.

공급롤러(27)는 그 회전축(28)을 통해 구동모터로부터 회전력을 제공받아 블레이크이드(40)와의 회전마찰력에 의해 블레이크이드(40)를 그 진행방향으로 공급한다. 공급롤러(27)와 블레이크이드(40)사이의 마찰력은 공급롤러(27)의 상부에 위치한 가압롤러(29)에 의해 제공된다. 가압롤러(29)는 지지벽(26)에 회전고정적으로 설치된 회전축(30) 둘레에서 자유회전 가능하게 장착되어 있다. 그리고 가압롤러(29)의 회전축(30)은 압축스프링(31)과 압축스프링 조절스크류(32)에 의해 하향으로 탄성부세되어 있으며, 이 부세력에 의해 가압롤러(29)는 공급롤러(27)와 블레이크이드(40)를 가압한다.

블레이크이드(40)의 공급량은 공급롤러(27)의 구동모터를 통해 공급롤러(27)의 회전량으로 자동적으로 정밀하게 제어할 수 있다. 그렇게 아니하고 공급롤러(27)를 수동회전 조작하거나 혹은 공급롤러(27)를 통하지 아니하고 수동공급하는 것도 물론 가능하다. 이러한 수동공급의 경우에는 각 커터(10a, 10b, 10c, 10d)의 상이한 작업위치에 관련하여 정확히 투정할 수 있도록 종래의 절단기에서의와 같은 바이너리캘리퍼시스템을 구비한 블레이크이드 절단위치 결정수단을 마련하여야 할것이다.

이상과 같은 구성을 가지는 본 발명의 블레이크이드 절단기는 다음과 같이 자동한다.

먼저, 블레이크이드(40)에 시행하여야 할 절단형상 즉 커터종류와 그 위치를 결정한다. 도시된 실시예의 경우 제4도에 도시한 바와 같은 네가지 종류의 커터를 구비하고 있으므로 먼저 이들중 어느 하나를 선택하게 된다. 커터 종류가 선택되면 블레이크이드(40)의 진행방향에 대한 커터의 상대적 작업위치를 고려하여 절단위치와의 관계에서 블레이크이드(40)의 공급량이 자동적으로 혹은 적절한 계산에 의해 결정된다. 이에 따라 공급롤러(27)의 구동모터를 적절한 구동하거나 혹은 손으로 직접 블레이크이드(40)를 이동시키고, 해당커터에 설치된 공

특허공고 94-7123

가입실린더(12)에 압축공기를 공급한다. 그러면 실린더(12)의 푸시로드(16)에 연결된 수압부재(15)가 전방으로 슬라이딩 이동하여 가압용 공기압실린더(1)의 이버(5)에 부속된 가압부(8)의 바로 아래에 위치하게 된다. 이와 동시에 압축공기로 가압용 공기압실린더(1)를 구동하면 가압부(8)가 하강하여, 상기 수압부재(15)를 가압하게 되고, 수압부재(15)는 해당커터부(10)에 그 가압력을 전달하며, 그에 의해 인내부재(18)의 안 내구멍(23)을 따라 하강한 커터부(10)는 커터다이(20)와 상호작용하여 그들 사이에 있는 블레이드(40)를 소정형상으로 절단하게 된다.

이와 같이 하여 일차적인 절단작업이 완료한 블레이드(40)는, 제2의 절단을 위하여, 전술한 방식대로 공 금롤러(27)에 의해 제방적으로 더욱 진행하여 소정의 위치에서 원하는 제2의 절단작업이 시행된다. 이와 같은 과정을 반복함으로써 다양한 절단형상의 커팅 작업을 연속적으로 행할 수 있다.

그리고, 절단과 같은 절단작업에 있어서, 각 구동부의 구동 즉 블레이드(40)의 공급량, 가압부재에 의해 가압될 커터의 선택을 위한 공기압실린더(12)의 구동, 및 커팅작업을 위한 가압용 공기압실린더(1)의 구동을 제어하기 위하여, 프로그램 가능한 컴퓨터등의 제어수단을 사용할 수 있다. 그리고 이러한 제어수단을 지형설계를 CAD시스템이나 다이보드의 판공그루브 가공용 례이거 가공 시스템과 연계시켜 데이터를 공유할 수 있도록 할 수 있다. 이에 따라 모든 제어작업을 거의 동시에 연속적으로 행할 수 있으므로, 블레이드의 절단작업을 자동화시킬 수 있게 된다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 블레이드 절단기는, 단일의 설비에서 다양한 커팅형상의 커터들을 구비하고 이들을 선택적으로 사용함으로써 연속적으로 공급되는 블레이드의 여러가지 절단작업을 연속하여 행할 수 있으므로, 작업성 향상, 필요한 장비수의 감소, 공간절약등의 여러가지 효과를 제공하며, 뿐만 아니라 블레이드의 절단작업을 자동화시키는 데 특히 적합하다. 또한 절곡위치의 표시를 위한 마킹커터를 포함한 경우에는, 이후의 절곡작업에서 절곡위치의 절곡이 용이하고 또 절곡위치를 정확히 설정할 수 있으므로, 전반적으로 블레이드의 절단 및 절곡가공의 작업성을 원저히 향상시킬 수 있다.

⑤특허청구의 범위

1. 시트제료를 소경형상으로 절취하기 위한 다이커파에 사용되는 커팅블레이드의 절단기에 있어서, 상이한 절단형상을 가져며 블레이드의 공급방향에 대해 가요로 나뉘어 배열된 두 종류 이상의 블레이드커파, 상기 각 커파가 블레이드의 수평면에 대해 수직이동 가능하도록 안내하는 안내수단과, 상기 각 커파의 커팅작업시 커팅압력에 대해 블레이드를 지지하는 동시에 각 커파의 적어도 일부를 수용하는 수용부들을 가진 커터다이어와, 상기 각 커파를 블레이드에 대해 가압하는 가압수단과, 상기 커터들중 어느 하나만이 상기 가압수단에 의해 가압되도록 선택하는 커터 선택수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커파용 커팅 블레이드의 다목적 절단기.

2. 제1항에 있어서, 상기 가압수단의 가압방향에 대해 역방향으로 상기 각 커파를 상시 부채하는 탄성부재수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커파용 커팅블레이드의 다목적 절단기. ?

3. 제1항에 있어서, 상기 커터선택수단은, 상기 각 커파에 부속되며 상기 가압수단의 가압력을 받아 커터에 전달하여 커팅작업을 수행하게 하는 수입부재와, 상기 각 수입부재를 전송의 가압력전달위치와 커터가 커팅작업을 수행할 수 없는 가압력 비전달 위치 사이에서 차별적으로 이동시키는 이동수단과, 상기 이동수단을 제어하는 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커파용 커팅블레이드의 다목적 절단기.

4. 제3항에 있어서, 상기 이동수단은, 상기 각 커터에 고정적으로 부속되며 해당 수입부재를 상기 가압부재의 가압방향에 대해 수직방향으로 정역이동시키는 공기압실린더로 이루어진 것을 특징으로 하는 다이커파용 커팅블레이드의 다목적 절단기.

북해문고 94-7123

5. 제3항에 또는 제4항에 있어서, 상기 이동수단의 제어수단은, 각 이동수단을 선택적으로 구동하기 위한 선택적 전환수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커패시터용 커패시터블레이드의 다목적 절단기.
6. 제4항에 있어서, 상기 수압부재는 상기 각 커패시터의 수압면상에서 정역슬라이딩 이동하는 것을 특징으로 하는 다이커패시터용 커패시터블레이드의 다목적 절단기.
7. 제1항에 있어서, 상기 각 블레이드커패시터의 상이한 좌압위치에 관련하여 블레이드의 공급량을 보상하기 위한 블레이드 절단위치 조절수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커패시터용 커패시터블레이드의 다목적 절단기.
8. 제1항에 있어서, 블레이드의 절곡위치물 표시하기 위한 노치가공용 마킹커패시터를 포함하는 것을 특징으로 하는 다이커패시터용 커패시터블레이드의 다목적 절단기.

43A

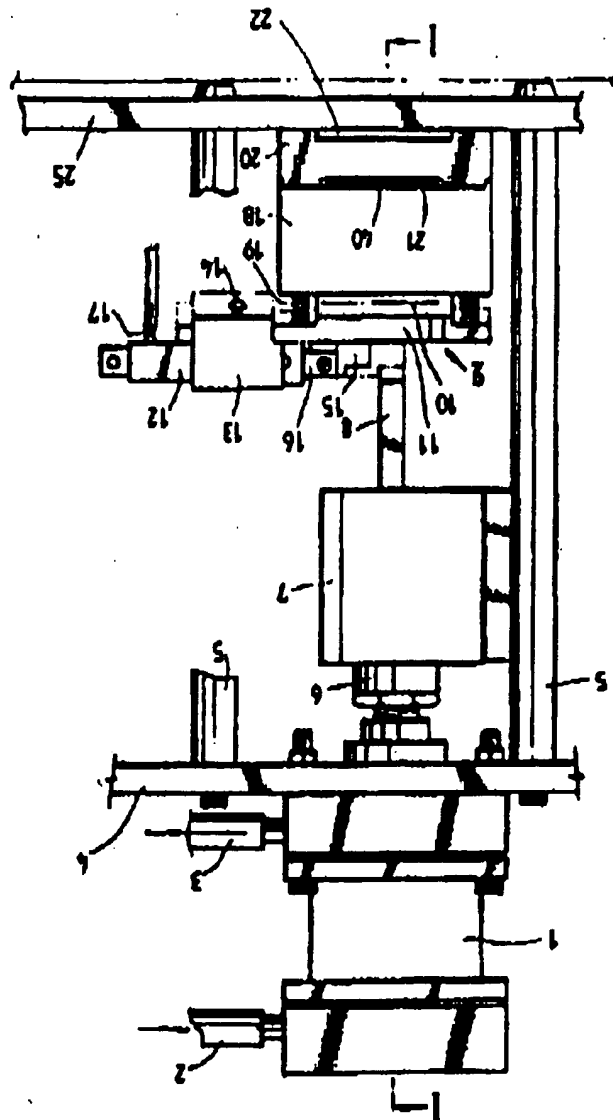
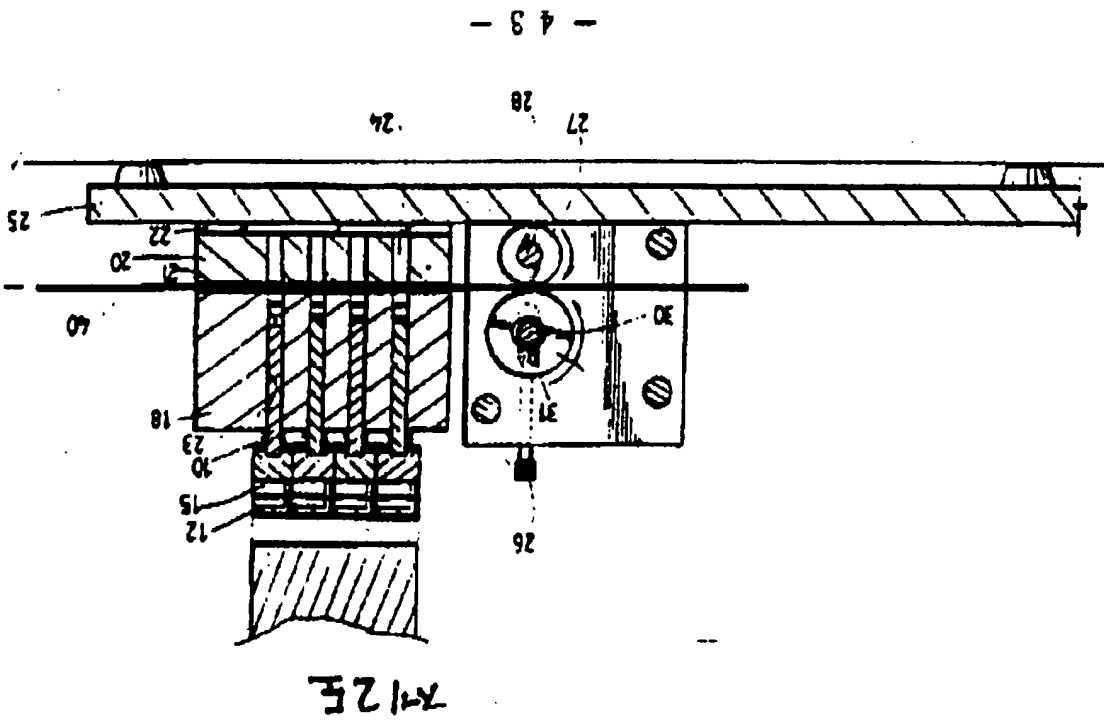
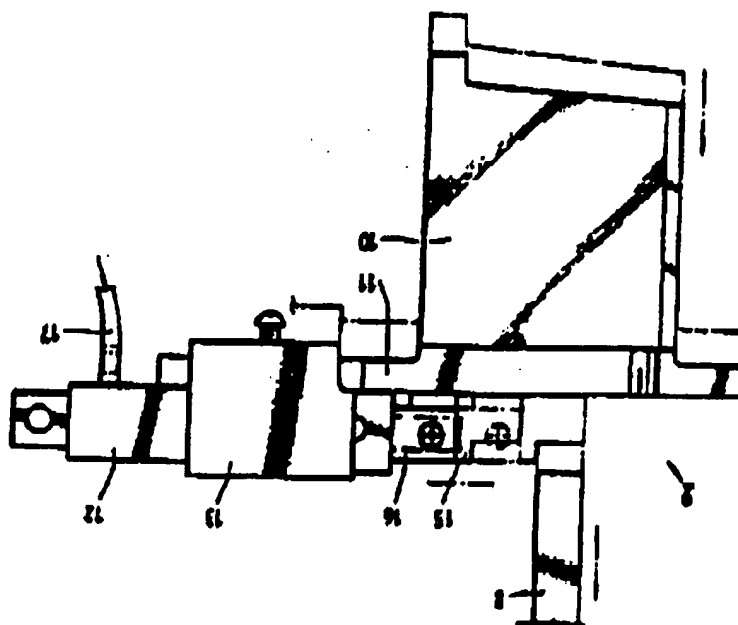


FIG. 1

43B



43C



5 3 17

부속도 94-7123

44A

- 4 -

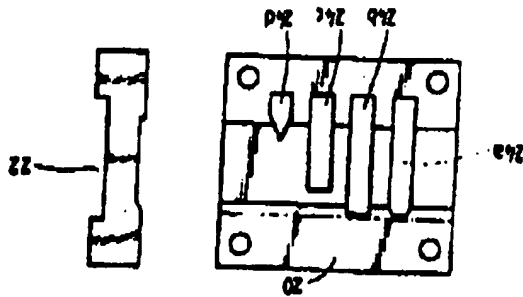


FIG 5

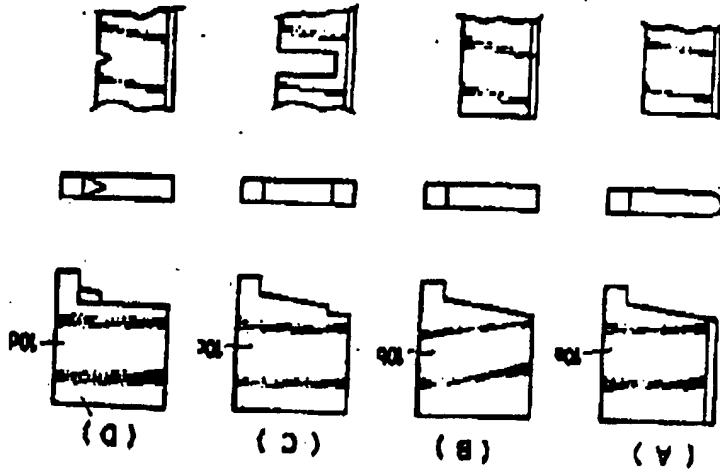


FIG 6

44B

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**